



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 24 680 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 01 N 65/00

⑪ Aktenzeichen: 198 24 680.3
⑧ Anmeldetag: 3. 6. 98
⑨ Offenlegungstag: 9. 12. 99

DE 198 24 680 A 1

⑰ Anmelder:
Grewe, Helmut F., Dr., 24242 Felde, DE

⑰ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ④ Milben tötende ätherische Öle in Depot-Form
- ⑤ Milben und deren Allergene sind eine der Hauptursachen für atopische Erkrankungen wie z. B. Neurodermitis und allerg. Asthma. Milben befinden sich in Textilien (Kleidung), Nahrungsvorräten und anderen Reservoirs, die ihnen Nahrung und ausreichend Feuchtigkeit bieten. Einem Befall kann nicht immer vorgebeugt werden. Das Prinzip der Erfindung beruht auf ätherischen Ölen, die bekanntermaßen Milben abtöten aber retardiert freigesetzt werden müssen.
- Die Dämpfe von ätherischen Ölen, z. B. Eukalyptusöl, Wirtgrünöl, Teebaumöl u. a. bzw. deren Hauptbestandteile sind in der Lage, Milben zu töten. Für eine retardierte Freigabe wird das Öl in einer Matrix aus z. B. Kornkohle (Aktivkohle) gelöst, die in einen offenporigen Schaum eingeklebt ist oder auch als Schüttung in einem Beutel vorliegt. Dieses Depot wird zwischen Kleidung, zusammen mit Nahrungsvorräten oder in anderen von Milben bedrohten Reservoirs gelagert.
- Mittel zur Vorbeugung und Behandlung von atopischen Erkrankungen, die u. a. auf Milben in aufbewahrter Kleidung, anderen Textilien, Nahrungsvorräten und sonstigen Reservoirs zurückzuführen sind.

DE 198 24 680 A 1

Zugrundeliegendes Problem und Stand der Technik

Es ist bekannt, daß viele atopische Erkrankungen auf Allergene aus dem Körper und den Exkrementen von Hausstaubmilben und Vorratsmilben (domestic mites) zurückzuführen sind. Zu diesen Erkrankungen gehören:

Atopisches Ekzem (Neurodermitis) mit ca. 2,5 Mio Betroffenen.

Allergische Asthma mit ca. 1,5 Mio Betroffenen.

Ganzjährige allergische Rhinitis mit > 1 Mio Betroffenen in der BRD.

Bei der Behandlung dieser Erkrankungen und zur Prävention steht die Vermeidung eines Kontaktes mit Allergenen von Milben besonders der Hausstaubmilbe über die Atemwege und Haut an vorrangiger Stelle.

Es ist weiter bekannt, daß die Matratze, wegen der dort vorherrschenden günstigen Lebensbedingungen (Feuchte, Wärme und Hautschuppen), ein bevorzugter Aufenthaltsort für Milben (insbesondere Hausstaubmilben) ist. Im klinisch-therapeutischen Einsatz haben sich daher Luft-/Allergendichte über weite dampfdurchlässige Matratzenhüllen, sogenannte "encasings", bewährt, ohne bei allen Betroffenen die durch Milbenallergene verursachten Beschwerden zu lindern oder gänzlich vermeiden zu können.

Es ist weniger bekannt, daß sich hohe Konzentrationen an Milben und Milbenallergenen auch in Betttextilien, Wolldecken und Kleidergrößen (1., 2.) befinden können und von dort aus in direkter Kontakt mit den Betroffenen kommen (über Haut und Atemwege). Gerade das Aufbewahren von Textilien in Kleiderschränken etc. führt häufig zu großen Staubansammlungen. Die Kapillarwirkung des Staubs und der Textilien führt zu hoher lokaler Feuchtigkeit, was wiederum Milben anzieht. Organische Bestandteile im Staub dienen gleichzeitig als Nahrungsmittel für die Milben, die somit auch über längere Zeiträume in abgelegten Textilien überleben können. Bei Nichtvorliegen eines für sie idealen Klimas, ca. 25°C und 75% rel. Luftfeuchte, haben Milben in der Regel Schutzmechanismen/Lebensformen entwickelt, um die Zeitsträume zu überleben. Eine Kommunikation mit Milben tritt besonders auf, wenn nicht von Milben betroffene, meist gewasene Wäsche abgelegt wird.

Des Weiteren ist weniger bekannt, daß sich verschiedene Milbenarten in bzw. an Lebensmitteln befinden. Bei Allergikern/Asthmatikern wurde Sensibilisierungen gegen Allergene von Vorratsmilben nachgewiesen (3.). Der Nachweis der Vorratsmilben selbst erstreckt sich in Keller-Vorratsräumen und in Vorräten (4., 5.).

Für eine Vermeidung von Milben in abgelegten Textilien (Kleiderschränken) oder auf bzw. in Lebensmitteln sind bisher keine Mittel im Einsatz.

Es ist bekannt, daß die Dämpfe von ätherischen Pflanzenölen insbesondere auch Baumöl eine milbenabtötende Wirkung haben (4.).

Literatur

1. Hewitt, M. et al.: *Br. J. DERMATOL.* 1973; 89, 401-409.
2. Toyev, E. F. et al.: *J. ALLERGY CLIN. IMMUNOL.* 1995; 96, 999-1001.
3. Musgen, H.: *ALLERGO* 1988; 6, 223-8.
4. Frank, J.-Th. et al.: *ALLERGO* 1997; Sonderausgabe 1, 33-14.
5. Sanchez-Borges, M. et al.: *J. ALLERGY CLIN. IM-*

Beschreibung der Erfindung

Es war Ziel der vorliegenden Erfindung, Wege zu finden, kontaminierte angelegte Kleidung und Textilien einerseits und Lebensmittelvorräte andererseits von Milben zu befreien, deren Vermehrung vorzubeugen und einen Neubefall für einen längeren Zeitraum zu verhindern. Dies ist möglich durch die Beilage ätherischer Öle, besonders reaktive Monoterpene- und Aldehyd-, die in einer festen Matrix gelöst bzw. adsorbiert sind, langsam abgegeben werden und auf das Textil bzw. die Nahrungsmittel einwirken. Als feste Matrix/Depot zur Adsorption von ätherischen Ölen eignen sich poröse, adsorptive Substanzen wie hydrophobe natürliche und synthetische Zeolithe, Ionenaustauscher, poröse Polymere (z. B. Sorbancine, Fa. Dow Chemicals) und inerte körnige Aktivkohlen, sogenannter Kornkohle (z. B. Kugelschmelze der Fa. Kurusha, Japan, alternativ preiswerte, angeschliffene Splittkohlen). Der bei der Adsorption verringerte Dampfdruck des ätherischen Öls bewirkt die retardierte Freisetzung. Bei der Herstellung des Öl-Matrix-Komplexes, dem Tränketeil-Adsorbens mit Öl, ist darauf zu achten, das Adsorbens zu kühlen, damit die entscheidende Lösungs- bzw. Adsorptionseffizienz nicht zu einer Temperaturerhöhung und damit zur Verdünnung der leichtflüchtigen ätherischen Öle führt. Auch die Oxidationsgefahr wird so verringert.

Monozyklische ätherische Öle mit geringem Molekulargewicht lassen sich besonders gut an Kohlenstoffoberflächen adsorbieren, wenn sie nicht in Konkurrenz zu Öbenstandarten mit höherem Molekulargewicht treten müssen, die z. B. von Aktivkohle stärker adsorbiert werden. Es wird bevorzugt die maximale Löslichkeit, hochmolekulare Konzentration, des ätherischen Öls in der Matrix ausgenutzt, um einen langanhaltenden niedrigen Effekt zu realisieren. Die Matrix bleibt dabei nach außen trocken.

Vor der Fraktionierung mit ätherischen Ölen wird die Matrix für eine praktische Anwendbarkeit/Handhabung eingeeignet in eine offengeporete Trägerstruktur und darin verklebt. Als Trägerstruktur für die Matrix ist z. B. geeigneter ein großporiger, netzartiger PU-Schaum mit Porengrößen von 8-25 µm. Die Veretzung/Verklebung der Matrix mit der Trägerstruktur kann nach unterschiedlichen Verfahren erfolgen:

Abquetschen oder Besprühen der Schaums mit Latexes (Acrylate, Copolymere etc.), Einbringen der Matrix und Verwitterung bzw. Trocknung bei ca. 120-130°C, wecks -stärkerer Haftung/Verklebung mit Epig-Solid, präpolymeren, maskierten Isocyanaten, die erst bei Temperaturen > ca. 150°C über seine Abspaltung der maskierten Gruppen mit Diaminen vernetzen.

Abquetschen oder Besprühen mit einem feuchtervernetzenden polymeren Isocyanat (z. B. Tetracast, Fa. Bayer Leverkusen), Einbringen der Matrix und Vernetzung über Luftfeuchte, ggf. Besprühen mit Wasser bei Raumtemperatur.

Das gleichmäßige Einbringen der Matrix läßt sich jeweils durch einen Matrixüberdruck und Vibrationen verbessern.

Die Trägerstruktur ist je nach dem lokalen Einsatz als Kugel, Quader, dünne Matte oder in anderer Form geformt und ist ggf. zusätzlich in einem Papier oder in einem Textil verpackt.

Der Duft der ätherischen Öle wird durch überlagernde Duftnoten akzeptabel gestaltet.

Milben-tötende ätherische Öle gelöst in Kugel-Kohle, die in PU-Schaum in Form eines Quaders eingebettet ist, zur Aufhängung im Kleiderschrank, bei retardierter Abgabe

Ein großporiger retikulierter PU-Schaumquader mit den Kantenlängen 20 cm, 12,5 cm und 2 cm, Volumen 500 ml, ist über eine Verklebung mit Evacast (Fa. Bayer, Leverkusen) belegt mit 100 g Kugel-Kohle (Fa. Kureha, Japan). Die Kugel-Kohle wird mit 40 ml Eukalyptusöl getränkt. Der PU-Schaumquader wird in einem kleinen, gasdurchlässigen Textilbeutel im Kleiderschrank aufgehängt. Im geschlossenen System des Kleiderschranks, ca. 1000 l Inhalt, verteilen sich 40 ml Eukalyptusöl auf 1000 l. Das entspricht nominell einer Konzentration von ca. 0,004 Vol%. Die anfangs hohe Gaskonzentration sorgt für eine schnelle Abtötung von Milben. Dies retardierte Freisetzen von ätherischen Ölen aus dem Depot über einen Zeitraum von bis zu 10 Wochen verändert eine eventuelle Kontamination der Textilien mit Milben.

Alternativ zum Eukalyptusöl können eingesetzt werden z. B. 10 ml Teebaumöl (10 ml Wintergrünöl oder 20 ml Dillöl). Das Volumen des Schaumquaders bzw. die Menge der Kugel-Kohle kann entsprechend verringert werden.

Die retardierte gezielte Freigabe von ätherischen Ölen kann alternativ auch nach einem anderen Prinzip erfolgen, bei dem ein Träger, z. B. ein Faservlies (Watte) aus Baumwolle, alternativ Zellulose, alternativ Glasfaser mit dem Öl getränkt wird und dessen retardierte Abgabe über die Porengröße einer mikroporösen Membran gesteuert wird.

Präventionsprache

1. Milben-tötende ätherische Öle gelöst in einem Depot aus natürlichen oder synthetischen Adsorbentien, die in eine Trägerstruktur (Matrix), eingebettet sind, alternativ gelöst in einem Faservlies, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ätherischen Öle in einem abgeschlossenen Raum zur Freisetzung gegeben werden um kontaminierte aufbew. Orte, Kleider, Nahrungsverpacke bzw. andere Gegenstände zwecks Prävention/ Schutz von Akarophern/Allergikern vor Milben und deren Allergenen.

2. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1 auf der Basis von Bäumen, oder wie Teebaumöl, Eukalyptusöl, Zedernöl, Zypressenöl, Mandelbaumöl.

3. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1 auf der Basis von Pflanzenölen wie z. B. Citronellöl, Wintergrünöl, Grüne-Vinöl, Kümmel-Öl und Dill-Öl.

4. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1, 3 auf der Basis von essentlichen Taupferbestandteilen von Pflanzen- und Baumölen wie z. B. Citriol, Citronellal, Linalool, L-Caryophyllen, Salicylsäure-ethylster, Salicylsäure-äthylster, Linalylacetat und Menthol.

5. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1, 4 gelöst in einem adsorptiven Depot (Matrix) aus inerten Kornteile mit einer Konzentration von 10-100 Vol%, vorzugsweise 30-90 Vol% bezogen auf Adsorbens, alternativ gelöst in adsorbierender Splinterkohle, alternativ Ionenaustauscherharz, alternativ Hohlfaengewebe, alternativ hydrophoben Feststoffen, alternativ adsorptiven Aluminosilikatverbindungen und anderen anorganischen, aktiven festen bzw. organischen porösen, isophten Polymeren zwecks Abgabe des Öls in einen abgeschlossenen Raum bei kalkulatorischer Konzentration der ätherischen Öle im kontaminierten Raum von 0,0001 bis 0,01 Vol%, vorzugsweise 0,004 Vol% bei Eukalyptusöl und 0,001 Vol% bei Teebaumöl.

6. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1, 5, wobei das adsorptive Depot (Matrix) eingebettet ist in eine offenporige Trägerstruktur aus retikuliertem PU-Schaum, Porengröße 8-25 ppi, vorzugsweise 15 ppi, bzw. in einen anderen Schaumstoff.

7. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1-6, wobei das Depot inklusive der offenen Trägerstruktur von einem Beutel aus gasdurchlässigem Papier, gasdurchlässigem Textil oder einer gasdurchlässigen Membran eingehüllt ist.

8. Milben-tötende ätherische Öle nach Anspruch 1, 4, gelöst in einem Faservlies (Watte) aus Baumwolle, Zellwolle, Glasfaser oder anderen Fasern/Textilien, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Depot von einer mikroporösen Membran aus Polytetrafluorethylen, Polyurethan oder anderen Polymeren umgeben ist zwecks gezielt retardierter Abgabe des ätherischen Öls an die Umgebung.



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(11) **DE 198 24 683 A 1**

(51) Int. Cl.⁶:
A 01 N 65/00

(11) Aktenzeichen: 198 24 683.8
(12) Anmeldetag: 3. 6. 98
(13) Offenlegungstag: 9. 12. 99

DE 198 24 683 A 1

(71) Anmelder:
Grewe, Helmut F., 24242 Felde, DE

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Milbentötende ätherische Öle als Spray

(57) Milben und deren Allergene sind eine der Hauptursachen für atopische Erkrankungen wie z. B. Neurodermitis und allerg. Asthma. Milben befinden sich verstärkt im Hausstaub und in feuchten, schwer zugänglichen Nischen. Einem Milbenbefall kann nicht immer vorgebeugt werden. Das Prinzip der Erfindung beruht auf ätherischen Ölen, die bekanntermaßen Milben abtöten, eingesetzt als Spray, mit dem auch schwer zugängliche und staubige Nischen erreicht werden können. Wichtig ist der Einsatz einer geeigneten Öl-Emulgator-Lösung, die es erlaubt, daß das ätherische Öl an den Milbenkörper herankommt um sie abzutöten.

Ätherische Öle, z. B. Eukalyptusöl, Wintergrünöl, Teebaumöl u. a. bzw. deren Hauptbestandteile, sind in der Lage, in Form einer 1%igen wässrigen Öl-Emulgator-Lösung oder einer alkoholischen Lösung Milben zu töten. Diese kann z. B. mit Hilfe eines Treibgases nach dem Druckprinzip bzw. mit Hilfe eines Pulverstäubers als Spray abgegeben werden.

Mittel zur Vorbeugung und Behandlung von atopischen Erkrankungen, die u. a. auf Milben zurückzuführen sind, die sich besonders im Hausstaub und in feuchten Nischen aufhalten.

DE 198 24 683 A 1

Beschreibung

Zugrundeliegendes Problem und Stand der Technik

Es ist bekannt, daß viele atopische Erkrankungen auf Allergene aus dem Körper und den Exkrementen von Hausstaubmilben und Vorratsmilben (domestic mites) zurückzuführen sind. Zu diesen Erkrankungen gehören:

Atopisches Ekzem (Neurodermitis) mit ca. 2,5 Mio. Betroffenen

Allergisches Asthma mit ca. 1,5 Mio. Betroffenen

Ganzjährige allergische Rhinitis mit ca. 1 Mio. Betroffenen in der BRD.

Bei der Behandlung dieser Erkrankungen und zur Prävention steht die Vermeidung eines Kontaktes mit Allergenen von Milben besonders der Hausstaubmilbe über die Atemwege und Haut an vorrangiger Stelle.

Es ist weiter bekannt, daß die Matratze, wegen der dort vorherrschenden günstigen Lebensbedingungen (Feuchte, Wärme und Hautschuppen), ein bevorzugter Aufenthaltsort für Milben insbesondere Hausstaubmilben ist. In klinisch-therapeutischen Einsätzen haben sich daher Luft-Allergendichte aber wasser-luftdurchlässige Matratzenhüllen sogenannte "encasings", bewährt. Eine bei allen Betroffenen die durch Milbenallergene verursachten Beschwerden zu lindern oder gänzlich vermeiden zu können.

Es ist weiter bekannt, daß sich hohe Konzentrationen an Milben und Milbenallergenen im häuslichen Staub befinden. Die Kapillarwirkung des Staubs führt zu hoher lokaler Feuchtigkeit, was wiederum Milben anzieht. Organische Bestandteile im Staub dienen gleichzeitig als Nahrungsmittel für die Milben, die somit im häuslichen Staub gute Lebensbedingungen vorfinden. Bei Nichtvorliegen einer für sie idealen Klimas (ca. 25°C und 1,75% rel. Luftfeuchte) haben Milben in der Regel Behuchmechanismen/Lebensformen entwickelt, um diese Zeitpunkte zu überstehen. Eine Kontamination mit Milben tritt besonders art in unzugänglichen Bereichen oder an Gegenständen, wo der Staub nur schlecht abgesaugt bzw. entfernt werden kann. Es ist bekannt, daß die Dämpfe von ätherischen Pflanzenölen insbesondere auch Baumöle eine milbtötende Wirkung haben (1).

Literatur

1. Watanabe, E. et al.: SHOYAKUGAKU ZASSHI 199 (432): 163-8.

Beschreibung der Erfindung

Es war Ziel der vorliegenden Erfindung, Wege zu finden, staubreiche Bereiche und Gegenstände in der Wohnung milbfrei zu halten, besonders die schwer zugänglichen Bereiche.

Dies ist möglich durch Besprühen der kontaminierten Bereiche bzw. Gegenstände mit Milben-tötenden ätherischen Ölen aus einer Spraydose bzw. Sprühflasche.

Bereits Ätherisch-Öl-Konzentrationen von unter 1% töten Milben innerhalb von 30 Minuten weitgehend ab.

Zwecks Beseitigung des Staubs liegt das ätherische Öl in einer wässrigen Öl-Emulgator-Lösung vor bzw. in alkoholischer Lösung oder in einem Wasser-Alkohol-Gemisch. Die Abgabe der Sprühdose kann über Pumpverstäubung, aus einer Druckdose oder aus einem Aqua-Sol-System nach einem Zweikammerverfahren erfolgen.

2

Beispiel

Spraydose als Druckdose mit einer 2%igen Lösung von Eukalyptusöl in Ethanol unter Zuhilfenahme von Butan als Treibgas.

Patentsprüche

1. Milbtötende ätherische Öle zur Abgabe aus einer Spraydose/ Sprühflasche zwecks Prävention/ Schutz von Atopikern/Allergikern vor Milben und deren Allergenen.
2. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1 auf der Basis von Baumölen wie Teebaumöl, Eukalyptusöl, Zedernöl, Zypressenöl, Mandelbaumöl.
3. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1 auf der Basis von Pflanzenölen wie z. B. Citronellöl, Wintergrünöl, Grüne-Minze Öl, Kümmel-Öl und Dill-Öl.
4. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-3 auf Basis von essentiellen Hauptbestandteilen von Pflanzen- und Baumölen wie z. B. Cineol, Citronellal, Linalool, d-Carvon, l-Carvon, Salicylsäuremethylester, Salicylsäureäthylester, Terpinen-4-ol und Menthon.
5. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl in Ethanol, Isopropanol bzw. n-Propanol ggf. unter Beteiligung weiterer organischer Lösungsmittel gelöst ist.
6. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl mit Hilfe geeigneter Emulgatoren in einer wässrigen Emulsion gelöst ist.
7. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl in der Spraylösung in einer Konzentration von 0,5-10 % vorliegt.
8. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spraylösung nach dem Druckprinzip unter Einsatz von Treibgasen abgegeben wird.
9. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spraylösung mit Hilfe eines Pumpverstäubers abgegeben wird.
10. Milbtötende ätherische Öle nach Anspruch 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spraylösung aus einem Zweikammersystem, dem Aqua-Sol-System, unter Einsatz eines Treibgases abgegeben wird.